|  |  |
| --- | --- |
| **I (A)** | **U (V)** |
| 0 | 0 |
| 0,025 | 2,05 |
| 0,050 | 4,1 |
| 0,075 | 6,15 |
| 0,100 | 11 |
| 0,125 | 10,25 |
| 0,150 | 12,3 |
| 0,175 | 14,35 |
| 0,200 | 16,4 |

Physique-Chimie **Mon moulin va trop vite, mon moulin va trop fort !**

**Protocole 5 :** Un graphique étrange… avec le tableur grapheur REGRESSI **(9 mesures).**

Un groupe d'élèves a obtenu les mesures suivantes lors d'une expérience menée pour tracer la caractéristique d'un conducteur ohmique de résistance R ≈ 82 Ω :

***1°) Tracé de la caractéristique du dipôle à l’aide de Regressi (tableur-grapheur) :***

* Utiliser la fiche méthode ANNEXE 4 intitulée "Tracer un graphique avec REGRESSI" et s'arrêter avant l'étape 3 ("Exploitation de la courbe").
* Respecter les consignes pour tracer la courbe représentant la tension U (en V) à mettre en ordonnées en fonction de l’intensité I (en A) à mettre en abscisses. Donc, **remplacer** **t par I** et **T par U** dans la fiche méthode.
*  Enregistrer dans groupe/classe/travail/SPC en le nommant "classe-prenoms".

***2°) Commentaire de la courbe obtenue :***

* Quelque chose doit sembler étrange dans la courbe obtenue. Si vous l'avez repéré, comment cela peut-il s'expliquer ? L’étape suivante peut-aussi vous mettre sur la voie.

* Remplacer la valeur "11" dans le tableau par la valeur "8,2". Un changement intéressant s'opère sur la courbe. Vu la nouvelle allure de la courbe, que peut-on en déduire pour U et I (voir la fiche de rappels ANNEXE 2) ?

* Appliquer alors la 3ème étape de la fiche méthode. La valeur "a" fournie par REGRESSI correspond au nombre "k" cité dans "Info 1" de la fiche de rappels (ANNEXE 2). Comparer "k" à la valeur de R. Qu’en pensez-vous ? Faire vérifier votre réponse par le professeur :
* Ecrire alors la formule mathématique de la Loi d'OHM, loi qui fixe clairement la relation entre U et I pour un conducteur ohmique :

***3°) Résolution du problème de ventilateur :***

Vous avez désormais tout en main pour déterminer la valeur optimale de R pour le ventilateur. Rédiger la solution ci-dessous en présentant bien les calculs :

Demander le matériel au professeur pour tester votre solution.

**Etape finale de production numérique :**

🡺 Vous devez enfin produire un document numérique ayant quatre objectifs :  
 Présenter à vos camarades…  
 **a.** les conditions expérimentales (matériel), le protocole de mesure suivi (nombre de mesures, manière d'effectuer les mesures), le logiciel utilisé pour tracer la caractéristique.  
 **b.** la valeur de k trouvée, la loi d'Ohm établie et le calcul d'erreur que vous avez effectué.

**c.** a source d'erreur possible que vous avez détectée lors de votre travail de tracé de graphique et la conduite à tenir face à ce genre de situation.  
 **d.** votre résolution du problème du ventilateur.

🡺 Votre production sera à réaliser via : (le professeur entourera l'outil) :  
LibreOffice Impress - Prezi - Genial.ly - Easel.ly - Vidéo sur tablette

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| D2 | NUM2 : Produire des documents scientifiques grâce à des outils numériques. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| D3 | RES3 : Exercer son esprit critique, faire preuve de réflexion et de discernement. | 1 | 2 | 3 | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| D4 | REA2 : Mesurer des grandeurs physiques de manière directe ou indirecte | 1 | 2 | 3 | 4 |